

Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen

Marlina

Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Hajidin

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Olahraga Universitas Syiah Kuala

M. Ikhsan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Syiah Kuala

Abstrack. *The use of cooperative learning model type of Think-Pair-Share is needed in order to helps students of learning to communicate mathematically as stated ideas, ask questions and respond question, and to developed students' mathematical disposition. This study aims to find out about increasing the ability of communication and mathematical disposition among students taught through cooperative learning model Think-Pair-Share with the students taught conventionally. This study uses a quantitative approach to the experimental method. The population in this study were all students of class XI SMA Negeri 1 Bireuen and take samples of the two classes (class experimental and control) with the selection of the sample through purposive sampling technique. Collecting data in this study using two different tests and instrument the nontes. Instrument tests the ability of mathematical communication and mathematical disposition nontes include scale and observation sheets. To look at the differences increased communication ability and mathematical disposition on the experimental and control classes using the Mann Whitney test with a significance level of 0.05, and to see the interaction between learning models and the grouping of students to increase communication ability and dispositions mathematically using ANOVA two lanes. Statistical test results were analyzed using SPSS 17.0. Based on the results: (1) Increase the ability of mathematical communication between students taught through cooperative learning model TPS better than students taught conventionally based on: 1) The whole student, and 2) grouping of students. (2) There is a model of the interaction between learning and grouping of students to increase mathematical communication ability. (3) Improved mathematical dispositions among students taught through cooperative learning model TPS better than students taught conventionally based on: 1) The whole student, and 2) grouping of students. (4) There is a model of the interaction between learning and grouping of students to increase mathematical disposition. (5) The response of students towards learning math using cooperative learning model TPS is positive.*

Keywords: *Cooperative Learning Model Type of Think-Pair-Share (TPS), Mathematical Communication, Mathematical Disposition*

Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dipelajari pada setiap jenjang sekolah baik di tingkat dasar, menengah maupun perguruan tinggi. Matematika memiliki objek

yang abstrak dan berpola pikir deduktif dan konsisten (Depdikbud, 1996). Di samping itu matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan berkomunikasi dengan menggunakan bilangan dan simbol-simbol serta ketajaman penalaran yang dapat membantu memperjelas dan menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Matematika yang diajarkan di sekolah bukan hanya untuk keperluan kalkulasi saja, tetapi lebih dari itu matematika sudah banyak digunakan untuk membantu perkembangan berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya matematika untuk dipelajari karena begitu banyak kegunaannya antara lain dengan belajar matematika: kita mampu melakukan perhitungan-perhitungan lainnya, perhitungan menjadi lebih sederhana dan praktis, dan dengan belajar matematika diharapkan siswa mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan (Ruseffendi, 1991: 70).

Kurikulum matematika dijalankan sesuai dengan kebutuhan dan terus mengalami perubahan sesuai perkembangan masyarakat Indonesia. Pengetahuan matematika akan diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar. Belajar akan lebih berhasil apabila sudah diketahui tujuan yang akan dicapai. Pada kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dijelaskan tujuan diberikan pembelajaran matematika di SMA adalah: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pertanyaan matematika; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model matematika dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (BSNP, 2006).

Sesuai dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) yaitu kemampuan pemecahan masalah, kemampuan komunikasi, kemampuan koneksi, kemampuan penalaran, dan representasi. Tujuan pembelajaran matematika bukan hanya mengalihkan pengetahuan matematika kepada siswa, tetapi juga mengembangkan potensi yang ada pada siswa dan memiliki keterampilan pengetahuan tersebut sehingga memungkinkan terjadinya perubahan pada pola pikir siswa.

Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Matematika merupakan bahasa dan alat, sebagai bahasa matematika menggunakan definisi-definisi yang jelas dan simbol-simbol khusus, dan sebagai alat matematika digunakan

dalam kehidupan. Baroody (Shafridla, 2012:4) menyebutkan sedikitnya dua alasan penting kemampuan komunikasi matematika perlu ditumbuhkembangkan pada siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berfikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat, dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dinyatakan Suryadi (Imelda, 2011: 5) kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematis sangat jauh di bawah negara-negara lain, sebagai contoh, untuk permasalahan matematik yang menyangkut kemampuan komunikasi matematis, siswa Indonesia yang berhasil menjawab benar hanya 5% dan jauh di bawah negara seperti Singapura, Korea, dan Taiwan yang mencapai lebih dari 50%.

Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi matematik, ide matematika dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan mempermanenkan ide dan proses komunikasi juga dapat mempublikasikan ide. Ketika para siswa ditantang pikiran dan kemampuan berfikir mereka tentang matematik dan mengkomunikasikan hasil pikiran mereka secara lisan atau dalam bentuk tulisan, mereka sedang belajar menjelaskan dan meyakinkan. Mendengarkan penjelasan siswa yang lain, memberi siswa kesempatan untuk mengembangkan pemahaman mereka (NCTM, 2000).

Selain kemampuan komunikasi matematis, juga perlu dikembangkan sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sifat ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah, NCTM menamakan dengan istilah *mathematical disposition* atau disposisi matematis.

Polking (Syaban, 2011) mengemukakan beberapa indikator disposisi matematis di antaranya adalah: (1) sifat rasa percaya diri dan tekun dalam mengerjakan tugas matematik, memecahkan masalah, berkomunikasi matematis, dan dalam memberi alasan matematis; (2) sifat fleksibel dalam menyelidiki, dan berusaha mencari alternatif dalam memecahkan masalah; (3) menunjukkan minat, dan rasa ingin tahu, sifat ingin memonitor dan merefleksikan cara mereka berfikir; (4) berusaha mengaplikasikan matematika ke dalam situasi lain, menghargai peran matematika dalam kultur dan nilai, matematika sebagai alat dan bahasa.

Pada saat ini disposisi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut menurut IMSTEP (Syaban, 1999) antara lain disebabkan karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru yang

menekankan pada proses prosedural, tugas latihan yang mekanistik, dan kurang memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematis. Pembelajaran matematika tidak hanya berkaitan tentang pembelajaran konsep, prosedur dan aplikasinya saja tetapi juga terkait dengan pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika dan melihat matematika sebagai cara yang *powerful* dalam menyelesaikan masalah. Disposisi tidak hanya berkaitan dengan sikap, tetapi juga kecenderungan dalam berpikir dan berbuat melalui cara-cara positif (Dahlan, 2011).

Ketidakberhasilan siswa dalam belajar salah satunya sangat tergantung dari metode atau cara guru mengajar. Menurut Abdurrahman (2003: 38) yang menjadi faktor penyebab rendahnya atau kurangnya pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika, salah satu diantaranya adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh pengajar, misalnya dalam pembelajaran yang berorientasi pada pendekatan tradisional yang menempatkan peserta didik dalam proses belajar mengajar sebagai pendengar.

Pembelajaran matematika yang diharapkan saat ini adalah pembelajaran yang berorientasi pada siswa, siswa bisa terlibat aktif dalam pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator dan motivator. Dewasa ini banyak metode dan model pembelajaran telah digunakan dalam dunia pendidikan untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Dalam bidang studi matematika, sistem pengajaran yang dapat melibatkan siswa belajar aktif sangat ditentukan oleh kemampuan guru menggunakan metode pengajaran yang tepat dan sesuai dengan materi pelajaran serta tingkat kemampuan anak didik. Hal ini sesuai pendapat Simanjuntak (1993: 69) hendaknya matematika itu diajarkan mulai sejak dini dengan metode penyampaian yang tepat, sehingga diharapkan siswa dapat memahami dengan baik suatu materi matematika yang selanjutnya dapat menjadi dasar untuk materi selanjutnya yang lebih sukar.

Di sinilah peran guru sangat penting untuk menumbuhkan sikap positif terhadap pelajaran maupun pembelajaran matematika. Sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Suydam dan Weaver (Turmudi, 2008:80) guru dan pendidik matematika lainnya umumnya mempercayai bahwa siswa belajar lebih efektif manakala mereka tertarik dengan apa yang mereka pelajari dan mereka berprestasi baik kalau mereka menyukai matematika. Karenanya, perhatian yang terus menerus hendaknya diarahkan penciptaan, pengembangan, pemeliharaan, dan dorongan untuk bersikap positif terhadap matematika. Dengan demikian seorang guru dituntut memiliki ketrampilan mengelola kegiatan pembelajaran secara kreatif dan inovatif, sebab jika guru berhasil menerapkan suasana yang membuat siswa termotivasi dan aktif dalam belajar, kemungkinan tercapainya tujuan pembelajaran matematika sesuai yang diharapkan. Salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru adalah pembelajaran model kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekedar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan pembagian kelompok tradisional. Sesuai dengan pernyataan Anita Lie (2002: 23) yang menyatakan tidak semua kerja kelompok bisa dianggap pembelajaran kooperatif, untuk mencapai hasil maksimal lima unsur model pembelajaran kooperatif yang harus diterapkan, yaitu: (1) saling ketergantungan; (2) tanggung jawab perseorangan; (3) tatap muka; (4) komunikasi antar anggota; (5) evaluasi proses kelompok. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Think-Pair-Share*. Prosedur yang digunakan dalam TPS dapat memberikan siswa lebih banyak waktu untuk berfikir, merespon dan saling membantu.

Pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan model pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa secara berpasangan untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik melalui tiga tahap, yaitu: *Think* (berfikir), *Pair* (berpasangan), dan *Share* (berbagi). Salah satu keutamaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS yaitu dapat menumbuhkan keterlibatan dan keikutsertaan siswa dengan memberikan kesempatan terbuka pada siswa untuk berbicara dan mengutarakan gagasannya sendiri dan memotivasi siswa untuk terlibat percakapan dalam kelas. Dengan demikian penggunaan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* dapat membantu siswa dalam berkomunikasi matematik untuk menyampaikan informasi, seperti menyatakan ide, mengajukan pertanyaan dan menanggapi pertanyaan orang lain.

Dari hasil penelitian Imelda di SMK Negeri 9 Medan, disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* dengan media software Autograph dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematika dan komunikasi matematika siswa. Hasil analisis data untuk kemampuan komunikasi siswa pada siklus satu 75% dari siswa memiliki kemampuan komunikasi matematika. Pada siklus kedua 90% siswa memiliki kemampuan komunikasi matematika. Pada hasil penelitian Wahyudi penerapan model pembelajaran kooperatif *Think-Pair-Share* di SMK Negeri 8 Malang juga dapat meningkatkan kemampuan kognitif dan afektif siswa.

Dari paparan di atas menunjukkan pentingnya kemampuan komunikasi dan disposisi matematika dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul “Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think-Pair-Share* (TPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa di SMA Negeri 1 Bireuen.”

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian ini dengan menggunakan metode eksperimen. Desain eksperimen yang digunakan yaitu desain *Pre-test-Post-test Control*

Group Design. Pada setiap kelompok diterapkan pembelajaran yang berbeda. Kelompok eksperimen mendapatkan pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan kelompok kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Keterkaitan (interaksi) antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa berdasarkan kelompok tinggi, sedang, dan rendah terhadap peningkatan kemampuan komunikasi dan disposisi matematis.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 1 Bireuen. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan secara *Random Sampling*. Dengan *Random Sampling* setiap unsur dari keseluruhan populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih (Usman: 2011). Sampel yang diambil kelas XI IPA D dan kelas XI IPA E. Kelas XI IPA D sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA E sebagai kelas eksperimen. Pemilihan kelas tersebut dilakukan berdasarkan usulan guru bidang studi matematika yang mengajar.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari dua kategori instrumen yaitu tes dan non-tes. Instrumen tes yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi siswa dengan materi fungsi komposisi dan instrumen non-tes adalah lembar observasi, skala disposisi matematika, dan angket respon siswa.

Data-data yang diperoleh dari hasil pretes dan postes dianalisis secara statistik. Uji statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Melakukan Uji Normalitas
2. Menguji Homogenitas
3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan matematis siswa yang belajar melalui kooperatif tipe TPS dengan siswa yang belajar secara konvensional, maka dilakukan pengujian perbedaan dua rerata dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Untuk melihat interaksi antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis dengan menggunakan Anova dua jalur.

Data disposisi matematis merupakan data ordinal, maka data tersebut harus dikonversi terlebih dahulu menjadi data interval. Menurut Sundayana (2012), merubah data ordinal menjadi skala interval dengan menggunakan *Metode Successive Interval* (MSI).

Setelah data ditransformasikan dari data ordinal ke data interval, kemudian pengolahan data disposisi matematis sama seperti langkah-langkah pada pengolahan data tes komunikasi matematis, yaitu dengan: 1) Menguji normalitas; 2) Menguji Homogenitas; 3) Pengujian hipotesis.

Untuk mengolah data hasil observasi berdasarkan aktivitas siswa dengan menggunakan rumus persentase. Data tentang respons siswa yang diperoleh melalui angket dianalisis dengan

menggunakan statistik deskriptif dengan persentase. Respons siswa dikatakan efektif jika pernyataan siswa positif untuk setiap aspek yang direspon pada setiap komponen pembelajaran diperoleh persentase $\geq 80\%$ (Mukhlis, 2005).

Hasil dan Pembahasan

Sesuai dengan rumusan masalah, maka dalam hasil dan pembahasan penelitian akan dipaparkan tentang kemampuan komunikasi, disposisi matematis, dan respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat pada hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Hasil uji Mann Whitney n-gain kemampuan komunikasi matematis

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,000

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000. Sehingga Sig. (1-tailed) = $0,000/2 = 0,000 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ditolak H_0 . Hal ini dapat disimpulkan peningkatan kemampuan komunikasi siswa kelas eksperimen lebih baik daripada siswa kelas kontrol ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa.

Untuk pengelompokan siswa dibuat berdasarkan nilai pretes yang didapatkan siswa. Pengelompokan siswa menjadi tiga yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Untuk kelompok tinggi, bagi siswa yang memiliki nilai pretes $70 \leq x \leq 75$; kelompok sedang, bagi siswa yang memiliki nilai pretes $60 \leq x \leq 65$; dan bagi siswa yang memiliki nilai pretes $50 \leq x \leq 55$.

Untuk melihat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok tinggi pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilakukan uji perbedaan. Hasil uji perbedaan N-Gain disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji mann-whitney n-gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok tinggi

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) = 0,000. Sehingga Sig. (1-tailed) = $0,000/2 = 0,000 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi pada siswa kelompok tinggi kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tabel 3. Hasil uji Mann-Whitney n-gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok sedang

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 4.10 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000. Sehingga *Sig. (1-tailed)* = $0,000/2 = 0,000 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi pada siswa kelompok sedang pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil uji Mann-Whitney n-gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok rendah

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,000. Sehingga *Sig. (1-tailed)* = $0,000/2 = 0,000 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan komunikasi pada siswa kelompok rendah pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji perbedaan, peningkatan kemampuan komunikasi siswa kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa kelas kontrol yang belajar secara konvensional berdasarkan keseluruhan siswa dan pengelompokan siswa.

Untuk melihat interaksi antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis akan dilakukan uji interaksi dengan menggunakan Anova dua jalur.

Tabel 5. Hasil uji interaksi pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
kelas * grup	.061	2	.030	3.283	.043

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh nilai *Sig.* = 0,43 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

Peningkatan disposisi matematis siswa dapat dilihat pada hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Hasil uji Mann Whitney n-gain disposisi matematis

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,001. Sehingga *Sig. (1-tailed)* = $0,001/2 = 0,0005 < 0,05$ yang menunjukkan bahwa ditolak H_0 . Hal ini dapat disimpulkan peningkatan disposisi matematis siswa yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang diajarkan secara konvensional berdasarkan keseluruhan siswa.

Untuk melihat perbedaan peningkatan disposisi matematis siswa kelompok tinggi pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol dilakukan uji perbedaan. Hasil uji perbedaan N-Gain disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil uji Mann-whitney n-gain kemampuan komunikasi matematis siswa kelompok tinggi

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	.036

Berdasarkan Tabel 7 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,036. Sehingga *Sig. (1-tailed)* = $0,036/2 = 0,018 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan disposisi pada siswa kelompok tinggi kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tabel 8. Hasil Uji Mann-Whitney N-Gain Kemampuan Disposisi Matematis Siswa Kelompok Sedang

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	.050

Berdasarkan Tabel 8 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,050. Sehingga *Sig. (1-tailed)* = $0,050/2 = 0,025 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan disposisi pada siswa kelompok sedang kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Tabel 9. Hasil Uji Mann Whitney N-Gain Disposisi Matematis Siswa Kelompok Rendah

	N-Gain
Asymp. Sig. (2-tailed)	.057

Berdasarkan Tabel 9 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* = 0,057. Sehingga *Sig. (1-tailed)* = $0,057/2 = 0,028 < 0,05$. Hal ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan disposisi pada siswa kelompok rendah kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

Berdasarkan pengelompokan siswa, peningkatan disposisi matematis siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah yang diajarkan melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa kelompok tinggi, sedang, dan rendah yang diajarkan secara konvensional.

Untuk melihat interaksi antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan disposisi matematis akan dilakukan uji interaksi dengan menggunakan Anova dua jalur.

Tabel 10. Hasil uji interaksi pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan disposisi matematis

Source	Type III Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
kelas * grup	.052	2	.026	3.490	.035

Berdasarkan Tabel 10 diperoleh nilai Sig. = 0,35 < 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat interaksi antara pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan disposisi matematis.

Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dikemukakan Isjoni (2009) dalam pembelajaran kooperatif siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi, serta memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya. Pada hasil penelitian Stockdale (2004) siswa yang telah memperoleh skor rendah dan rata-rata pada ujian sebelumnya meningkat secara signifikan selama penelitian kooperatif.

Dengan belajar berkelompok, diskusi dapat memadukan beberapa pendapat dan pemikiran dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian matematika. Hal ini sejalan dengan pendapat Within (Herdian, 2010) anak-anak yang diberikan kesempatan untuk bekerja dalam kelompok dalam mengumpulkan dan menyajikan data, mereka menunjukkan kemajuan baik di saat mereka saling mendengarkan ide yang satu dan yang lain, mendiskusikannya bersama kemudian menyusun kesimpulan yang menjadi pendapat kelompoknya. Ternyata mereka belajar sebagian besar dari berkomunikasi dan mengkonstruksi sendiri pengetahuan mereka. Sebagaimana menurut Wahyudin (2008: 47) di dalam pengerjaan masalah bersama para siswa lain, pelajar memperoleh keuntungan. Seringkali, seorang siswa yang mempunyai satu cara pandang terhadap masalah bisa mendapat keuntungan dari pandangan salah seorang siswa lain, yang mungkin mengungkapkan aspek lain dari permasalahan.

Dari pernyataan skala disposisi yang diberikan terlihat siswa yang memiliki disposisi tinggi pada umumnya lebih tekun dan berminat mengikuti pembelajaran dan sangat antusias mengerjakan permasalahan yang diberikan. Sikap siswa dalam menghadapi matematika dan keyakinannya dapat mempengaruhi prestasi mereka dalam matematika. Sesuai dengan pendapat Suydam dan Weaver (Turmudi, 2008:80) guru dan pendidik matematika lainnya umumnya mempercayai bahwa siswa belajar lebih efektif manakala mereka tertarik dengan apa yang mereka pelajari dan mereka berprestasi baik kalau mereka menyukai matematika. Karenanya, perhatian yang terus menerus hendaknya diarahkan penciptaan, pengembangan, pemeliharaan, dan dorongan untuk bersikap positif terhadap matematika.

Sebagaimana pendapat Arend (Ansari, 2009) prosedur yang digunakan dalam model pembelajaran kooperatif tipe TPS dapat memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa

untuk berpikir, serta merespon sebagai salah satu cara yang dapat membangkitkan bentuk partisipasi siswa. Dengan siswa berperan aktif dalam pembelajaran tentunya siswa akan termotivasi untuk belajar. Sesuai dengan pendapat Isjoni (2009) model kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa berani mengemukakan pendapatnya, menghargai pendapat teman dan saling memberikan pendapat (*sharing ideas*).

Disposisi matematis dikatakan baik jika siswa tersebut menyukai masalah-masalah yang merupakan tantangan serta melibatkan dirinya secara langsung dalam menemukan/menyelesaikan masalah. Selain itu siswa merasakan dirinya mengalami proses belajar saat menyelesaikan tantangan tersebut. Dengan demikian pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran tipe TPS dapat meningkatkan disposisi matematis siswa karena siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap komponen pembelajaran adalah positif.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan peneliti menyimpulkan sebagai berikut: Peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional berdasarkan: 1) keseluruhan siswa, dan 2) pengelompokan siswa.

Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Peningkatan disposisi matematis antara siswa yang belajar melalui model pembelajaran kooperatif tipe TPS lebih baik daripada siswa yang belajar secara konvensional berdasarkan: 1) keseluruhan siswa, dan 2) pengelompokan siswa. Terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengelompokan siswa terhadap peningkatan disposisi matematis. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS adalah positif.

Saran

Guru diharapkan agar dapat menggunakan berbagai macam model pembelajaran yang sesuai dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa berminat untuk belajar matematika dan dapat meningkatkan kemampuan matematika siswa. Diharapkan kesadaran setiap guru matematika dapat menerapkan model pembelajaran yang bervariasi sesuai dengan karakter siswa dan karakter materi yang akan diajarkan.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, M. (1993). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ansari, B.I. (2009). *Komunikasi Matematika: Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: Yayasan PeNA Banda Aceh.
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). (2006). *Panduan Penyusun KTSP Jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Dahlan, J.A. (2011). *Analisis Kurikulum Matematika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Depdikbud. (1996). *Kurikulum Sekolah Dasar, Buku IIIA, Pedoman Khusus*. Jakarta: Balai Pustaka .
- Herdian. (2010). *Kemampuan Komunikasi Matematika*. (Online), (<http://herdy07.wordpress.com>).
- Imelda. (2012). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share dengan Media Software Autograph Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman matematik Siswa*. Tesis Magister, tidak diterbitkan, Universitas Medan.
- Isjoni. (2009). *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kartono, K. (1995). *Bimbingan Belajar di SMU dan Perguruan Tinggi*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Lie, A. (2002). *Cooperative Learning. Mempraktekkan Cooperative Learning di Ruang Kelas*. Jakarta: Grafindo.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston. VA: NCTM.
- Ruseffendi E.T. (1991). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Shafridla. (2012). *Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik*. Tesis Magister, tidak diterbitkan, Universitas Medan.
- Simanjuntak, L. (1993). *Metode Mengajar Matematika Jilid 1*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R.E. (2005). *Cooperative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Stockdale, S.L., & Williams, R. L. (2004). Cooperative Learning Groups at the College Level: Differential Effects on High, Average, and Low Exam Performers. *Journal of Behavioral Education*, 13(1):37-50. Kennesaw State University.
- Sundayana, R. (2012). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Syaban,M. (2011). *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*. EDUCARE: Jurnal pendidikan dan budaya, (Online), (<http://educare.e-fkipunla.net>).

- Turmudi. (2008). *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT Leuser Cita Pustaka.
- Usman, H., & Akbar, P.S. (2011). *Pengantar Statistika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wahyudi, B. (2010). *Kumpulan Abstrak Tesis dan Disertasi 2010/2011*. (online),(http://www.pasca.um.ac.id/?page_id=161).
- Wahyudin. (2008). *Pembelajaran dan Model-Model Pembelajaran*. Bandung: UPI.